

А.Л. Осипов, В.С. Гороховский, Д.Д. Дьяков, В.Ю. Коршняк, А.Г. Рыков, В.А. Шендеров

ОСОБЕННОСТИ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ В ДОРОЖНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ г. ХАБАРОВСКА

ГОУДПО Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения (Хабаровск)
 НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Хабаровск-1» ОАО РЖД (Хабаровск)
 Дальневосточный государственный медицинский университет (Хабаровск)
 НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)

Ежегодно в России возрастает количество операций эндопротезирования тазобедренного сустава. При проведении операции и в послеоперационном периоде велик риск развития инфекционных осложнений. Это может привести к длительному лечению, удалению протеза, а в тяжелых случаях к летальному исходу. В качестве профилактики используется тщательная подготовка пациента к операции, соблюдение правил асептики и антисептики, антибиотикопрофилактика. У 32 пациентов в качестве профилактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава использованы «Цефобид» и «Амоксиклав». В послеоперационном периоде ни у одного пациента не отмечено развития глубокой инфекции.

Ключевые слова: антибиотикопрофилактика, эндопротезирование, инфекционные осложнения

FEATURES OF ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS OF INFECTIOUS COMPLICATIONS AT PRIMARY TOTAL HIP REPLACEMENT IN ELDERLY IN Khabarovsk Railway HOSPITAL

A.L. Osipov, V.S. Gorokhovskiy, D.D. Dyakov, V.Ju. Korshnyak, A.G. Rykov, V.A. Shenderov

Institute of improvement of professional skill of the experts of public health services, Khabarovsk
 Khabarovsk-1 Railway Hospital, Khabarovsk
 Far East State Medical University, Khabarovsk
 SC RRS ESSC SB RAMS, Irkutsk

Quantity of total hip replacement operations grows every year. The risk of infectious complications is great during operation and in postoperative period. The result of it is the long treatment, removal of an artificial limb, and as a severe cases lethal outcome. As preventive maintenance the careful patient's preparation to the operations, observance of aseptic and antiseptic rules, antibiotic prophylaxes are used. «Cefobid» and «Amoxyclov» are used in 32 patients as preventive maintenance during primary total hip replacement. No one patient has been remarked by deep infection in postoperative period.

Key words: antibiotic prophylaxis, total hip replacement, infectious complications

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Замещение утраченных органов и тканей искусственными — давняя мечта медиков. Наиболее важной проблемой хирургии опорно-двигательного аппарата является восстановление безболезненной подвижности суставов. Сегодня во многих случаях при травмах и заболеваниях тазобедренного сустава единственным способом восстановить утраченную функцию до приемлемого уровня качества жизни и избавить пациента от инвалидности является тотальное его замещение эндопротезом. В США ежегодно выполняется до 400 000 операций первичного эндопротезирования тазобедренного сустава, в странах Европы около 500 000 тысяч аналогичных операций [4]. При этом регистрируется до 13 % инфекционных осложнений разной степени. Развитие подобного осложнения приводит к увеличению сроков стационарирования в 2 раза, и в 5 раз удорожает стоимость лечения. Развитие инфекции глубокого разреза или инфекции органа, имплантата, нередко приводит к хирургическому «краху» и угрожает жизни пациента. Это

касается случаев эндопротезирования тазобедренного сустава, особенно у пожилых и старых пациентов. Летальность при нагноениях в области эндопротезов составляет до 2,5 %, а в группе пожилых больных — до 8 % [1, 3, 4].

К настоящему времени довольно подробно изучены факторы, влияющие на частоту послеоперационных нагноений (табл. 1) [8].

До внедрения активных мер профилактики инфекционных осложнений послеоперационные нагноения составляли до 58,5 %. После введения обязательной антибиотикопрофилактики процент инфекции снизился до 1,3–2,4 %. В условиях современных операционных и при наличии профилактики антибиотиками эти цифры колеблются от 0,2–0,9 % до 1–3 % [2, 3, 5, 7].

Этиологическим фактором развития инфекционных осложнений чаще всего являются золотистые стафилококки. При бактериологическом исследовании *S. aureus* выделяется в 33 % случаев, грамотрицательные бактерии, такие, как *Escherichia coli* и *Pseudomonas spp.* — в 38 %, *S.*

epidermidis — в 12 %, *Enterococcus spp.* — в 10 % (табл. 2).

S. epidermidis, *S. aureus* и *Streptococcus spp.* чаще всего обуславливают случаи «ранней» послеоперационной инфекции. «Поздняя» инфекция с одинаковой частотой обусловлена как грамположительной аэробной кокковой флорой, так и грамотрицательными аэробными и анаэробными бактериями. Об анаэробных инфекциях после эндопротезирования сведений мало — имеются только единичные сообщения на эту тему; еще реже говорится о грибковой этиологии осложнений [3, 6].

После имплантации протеза организм старается заполнить пространство вокруг инородного тела соединительной тканью. Гликопротеиды образуют своеобразную пленку вокруг протеза. Однако наряду с защитным, «отграничивающим» значением данной реакции, соединительнотканная капсула образует уникальную экосистему на границе живая ткань — инородное тело. Бактерии, однажды попавшие на поверхность протеза, покрываются защитным слоем гликокаликса. Преодолеть барьер из соединительной ткани и слоя гликопротеидов не под силу нейтрофилам, иммунокомпетентным клеткам и антибиотикам, поэтому создаются все условия для размножения и диссеминации микробов. К тому же, бактерии, активно размножаясь на поверхности протеза, создают биопленки — многослойные структуры из микробных клеток. Как и в случаях катетерассоциированной инфекции, ан-

тибиотики и нейтрофилы не проникают на всю глубину биопленок — разрушая поверхностные образования, глубоко лежащие слои остаются интактными, что обуславливает упорство течения и рецидивы инфекции. Наряду с этим, для колоний бактерий на поверхности протеза характерен медленный рост, а это также определяет «устойчивость» инфекции к обычным режимам антибиотикотерапии. Даже при самом тщательном соблюдении асептики уже на первой минуте после разреза в 8 % случаев чистая рана может быть подвергнута микробной контаминации; к концу первого часа операции этот показатель достигает 18 %, а при первой перевязке почти у половины (47,8 %) больных с поверхности раны высеваются бактерии. Все мероприятия способные уменьшить частоту инфекции делятся на две группы.

1. Общее профилактические мероприятия: чистая операционная с ламинарным потоком воздуха, не попадающего на рану; дезинфектанты (алкоголь плюс йод подходит для дезинфекции операционного поля из-за быстрого начала действия, нестойкости микроорганизмов и разумной стоимости); двойные перчатки; аспирационное, поэтажное дренирование операционной раны для предупреждения образования послеоперационной гематомы и ее инфицирования; краткость (не более 48 часов) использования дренажей; немедленная смена повязок в случае промокания; применение местных антисептиков.

Таблица 1
Факторы риска развития инфекционных осложнений после эндопротезирования

A.	Все пациенты до 2 лет после операции эндопротезирования
B.	Иммунокомпромиссные больные или пациенты с фоновой иммуносупрессией
	Воспалительный характер артропатий (ревматоидные артриты, системные коллагенозы и др.)
	Искусственно вызванная иммуносупрессия (лекарственная или при воздействии ионизирующей радиации)
C.	Пациенты с тяжелой сопутствующей патологией и неблагоприятными фоновыми заболеваниями (терминальная стадия почечной недостаточности)
	Указание на ранее перенесенную инфекцию после эндопротезирования
	Гемофилия
	Сахарный диабет
	ВИЧ-инфекция
	Онкологическая патология
	Нарушения обмена веществ

Таблица 2
Этиологические факторы инфекционных осложнений после эндопротезирования

Все случаи	«Ранние» проявления инфекции	«Поздние» проявления инфекции
<i>Staphylococcus spp.</i> <i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> Грамотрицательные бактерии (энтеробактерии, <i>P. aeruginosa</i>) <i>Streptococcus spp.</i> <i>Enterococcus spp.</i> Анаэробы Другие (грибки, микобактерии)	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> <i>Streptococcus spp.</i> Редко — грамотрицательные бактерии (<i>Enterobacteriaceae</i> , <i>P. aeruginosa</i>)	С одинаковой частотой: <i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> Грамотрицательные бактерии

2. Периоперационная антибиотикопрофилактика: антибиотик для профилактики должен быть активен в отношении часто встречаемых патогенов загрязняющих рану, создавать стандартной дозой адекватную концентрацию в зоне разреза в период обсеменения раны, предупреждать послеоперационные инфекции и смерть от них, уменьшать длительность и стоимость стационарного лечения. Он не должен действовать на нормофлору больного и внутрибольничную микрофлору [3, 7, 8].

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью нашего исследования стала сравнительная оценка эффективности антибиотикопрофилактики инфекционных осложнений цефалоспоринов третьего поколения (Цефоперазон) и защищенными полусинтетическими пенициллинами (Амоксициллина клавуланат) при операциях эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов старшего возраста. Поводом к исследованию послужили неудовлетворительные результаты при использовании цефалоспоринов 1 поколения (Цефазолин).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 1.09.05 по 1.05.06 в отделении травматологии и ортопедии Дорожной клинической больницы на станции Хабаровск 1 32-м больным пожилого возраста выполнено 32 операции первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, причем, 1 пациенту имплантировано одномоментно 2 протеза. Показаниями к эндопротезированию стали: деформирующий коксартроз — 20, асептический некроз головки бедренной кости — 5, ревматоидный артрит — 1, перелом в области тазобедренного сустава — 6. Всем пациентам проводили антибиотикопрофилактику инфекционных осложнений. У 15 больных использовали препарат «Цефобид» фирмы «Пфайзер» (10 мужчин, 5 женщин), а у 17 «Амоксиклав» фирмы «ЛЕК» (10 мужчин, 7 женщин). Возраст больных составил 54 — 75 лет.

Антибиотики назначали в предоперационном периоде и вводили по следующей схеме: «Цефобид» — 2,0 в/м за 2 ч до разреза. Затем препарат вводили по 1,0 в/м с интервалом 12 часов (всего 5 г). «Амоксиклав» — 1,2 вводили в/в в операционной в период проведения вводного наркоза, затем по 1,2 в/в через 6 ч (всего 12 г). Антибиотикопрофилактику у лиц пожилого возраста продолжали до удаления всех дренажей из операционной раны. Длительность наблюдения за пациентами в среднем составила 15 дней (до выписки из стационара), что совпадало со сроком снятия швов. Эффективность антибиотикопрофилактики оценивали бактериологически, клинически и по данным лабораторных тестов. Бактериологическая оценка заключалась в трехкратном исследовании операционной раны на микрофлору и чувствительность к антибиотикам. Оценка проводилась следующим образом:

первый посев из операционной раны — сразу после вскрытия сустава, второй — перед ушиванием раны, третий — из «глубокого» дренажа в день его удаления.

Посев биологического материала осуществляли на стандартные питательные среды (агар-агар), в случаях сомнительного результата использовали обогащенные среды. Результат оценивали на 6 — 7 сутки.

Клинико-лабораторная оценка включала: контроль температуры на следующий день после операции, длительность лихорадки в днях, количество лейкоцитов на 2-е сутки после операции и развившиеся инфекционные осложнения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Срок пребывания пациентов в стационаре в среднем составил 24 суток. Послеоперационный период наблюдения в среднем составил 15 суток. Поверхностная инфекция — нет. Глубокая инфекция — нет. Инфицирование послеоперационной гематомы — 1. Инфицирование гематомы произошло у больной, страдающей раком молочной железы, после радикальной мастэктомии, курса лучевой терапии.

Цефобид. Во всех случаях высевания микрофлоры обнаружена грамм-положительная кокковая флора. В первом посеве у 6 больных (40 %), получен рост микрофлоры, из них в 3 случаях обнаружен рост *Staph. intermedius*, во втором посеве также у 6 (40 %) больных получен рост микрофлоры, *Staph. Intermedius* обнаружен — у 2 пациентов (33 %). В третьем посеве также в основном высевался *Staph. intermedius* (37,5 %). Кроме *Staph. intermedius* во всех группах встречались единичные колонии *Staph. haemoliticus*, *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis* и *Staph. hyicus*.

Амоксиклав. В первом посеве у 9 (52,9 %) больных получен рост микрофлоры (преимущественно со сред обогащения). Основные штаммы (55,5 % — 5 человек): *Staph. aureus*, *Staph. intermedius*. Во втором посеве у 8 (47,1 %) больных в основном получен рост микроорганизмов *Staph. aureus* и *Staph. haemoliticus*. Повторения микрофлоры в первом и втором посевах не отмечено. В третьем посеве аналогичный результат получен у 6 (35,2 %) больных. К вышеперечисленной флоре добавились единичные колонии *E. coli* и *Staph. hyicus*.

Средняя температура тела через 20 часов после операции составила 37,8 °С при применении «Цефобида» и 38,0 °С при применении «Амоксиклава». Длительность послеоперационной лихорадки в среднем составила 5 суток в обеих группах. Лейкоцитоз на вторые сутки после операции в среднем составил 8,5 тыс. «Цефобид» и 9,5 тыс. «Амоксиклав». Лейкоцитарная реакция не сопровождалась сдвигом лейкоцитарной формулы влево.

ВЫВОДЫ

1. Применяемая антибиотикопрофилактика позволила снизить риски и избежать развития инфекционных осложнений, даже при контамина-

ции операционной раны потенциально опасными, вирулентными микроорганизмами.

2. Субфебрильная лихорадка в первые сутки после операции, при отсутствии местных признаков воспаления, при проведении рациональной антибиотикопрофилактики, может рассматриваться как естественное течение послеоперационного периода.

3. Мы не получили существенных различий при использовании «Амоксиклава» и «Цефобида» в качестве средства для антибактериальной профилактики операций эндопротезирования в нашей клинике, что свидетельствует о достаточной эффективности этих медикаментов у пожилых больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Европейское руководство по клинической оценке противомикробных лекарственных средств. / Под ред. Т.Р. Beam Jr., D.N. Gilbert, С.М. Kunin / Под ред. А.Г. Чучалина, Л.С. Страчунского: Пер. с англ. — Смоленск: «Амипрес», 1996. — 320 с.
2. Ефименко Н.А. Инфекции в хирургии. Фармакотерапия и профилактика / Н.А. Ефименко, И.А. Гучев, С.В. Сидоренко. — Смоленск, 2004. — 296 с.
3. Зубков М.Н. Практическое руководство по клинической микробиологии и антимикробной терапии для врачей стационарной помощи / М.Н. Зубков. — М.: Изд-во МГУП, 2002. — 272 с.
4. Надеев Ал.А. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава / Ал.А. Надеев, А.А. Надеев, С.В. Иванников. — М.: Бином, 2004. — 239 с.
5. Политика применения антибиотиков в хирургии / Под ред. Л.С. Страчунского, J.C. Pechere, E.P. Dellinger // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2003. — Т. 5, № 4. — С. 302—317.
6. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. — М.: Боргес, 2002. — 384 с.
7. Рациональная антимикробная фармакотерапия. Руководство для практикующих врачей / Под ред. В.П. Яковлева, С.В. Яковлева. — М.: Литтерра, 2003. — 1008 с.
8. Страчунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия. Руководство для врачей / Л.С. Страчунский, С.Н. Козлов. — М.: Боргес, 2002. — 436 с.